

Studi Potensi Perairan Pulau Saugi Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan Untuk Kegiatan Budidaya Laut Dalam Upaya Diversifikasi Sumber Ekonomi Masyarakat Nelayan

Fadil Muhammad¹, Irwansyah Sukri²

^{1,2} Universitas Negeri Makassar

Corresponding Author: Fadil, Muhammad, e-mail: fadil.muhammad@unm.ac.id

Published: May, 2025

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk melihat potensi wilayah perairan Pulau Saugi Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan dalam mendukung aktifitas budidaya laut. Organisme budidaya yang dipilih yakni rumput laut dan ikan kerapu dikarenakan keduanya merupakan produk laut yang mudah diserap oleh masyarakat domestic maupun mancanegara dengan harga jual yang cukup tinggi. Metode yang digunakan adalah dengan cara mengakumulasi keseluruhan hasil perkalian nilai parameter kualitas air yang diperoleh dengan bobot yang telah disediakan untuk memperoleh level kesesuaian seperti sangat sesuai, sesuai dan tidak sesuai. Adapun parameter yang digunakan dalam penilaian kesesuaian perairan ini adalah kecepatan arus, kedalaman, kecerahan, suhu, salinitas, pH, DO, jenis substrat dan keterlindungan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan seluruh titik lokasi pengamatan masuk dalam level kesesuaian kategori sesuai. Hal tersebut menunjukkan bahwasanya wilayah perairan Pulau Saugi dapat dijadikan sebagai lokasi kegiatan budidaya rumput laut maupun ikan kerapu yang diharapkan mampu menjadi sumber penghasilan tambahan bagi masyarakat nelayan disana.

Keywords: Potensi Kualitas Perairan, Rumput Laut, Ikan Kerapu, Pulau Saugi, diversifikasi sumber ekonomi

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

PENDAHULUAN

Pemilihan aktivitas perikanan tangkap di laut sebagai satu-satunya sumber penghasilan bukanlah hal yang sepenuhnya baik dalam menjaga stabilitas ekonomi keluarga nelayan, terkhusus nelayan tradisional. Selain faktor alam, daya saing dengan industri perikanan laut berskala sedang hingga besar berdampak pada menurunnya populasi objek perikanan tangkap di laut, yang kemudian memperkecil peluang nelayan tradisional memperoleh pendapatan yang layak. Beban tersebut semakin besar dengan biaya bahan bakar yang tak kunjung ramah bagi nelayan tradisional (Tusana Nurul Safaah et al., 2024). Dalam situasi ini, sangat penting untuk mencari kegiatan ekonomi tambahan yang sesuai tanpa merubah kebiasaan melaut dari masyarakat pulau sebagai nelayan. Artinya kegiatan melaut dan penangkapan ikan tetap dilakukan namun dengan lebih efektif dan efisien secara ekonomi. Salah satu pilihan yang menjanjikan adalah budidaya laut, yang tidak hanya potensial secara ekonomi, tetapi juga lebih dapat dikendalikan dan diarahkan.

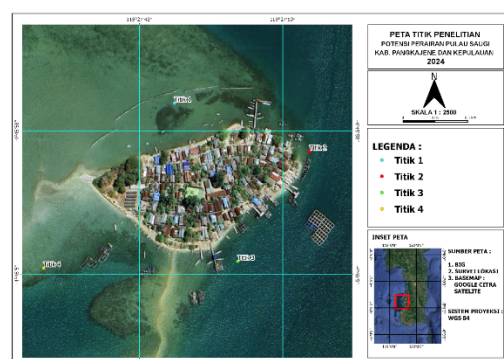
Budidaya laut merupakan kegiatan yang dapat menghasilkan berbagai dampak baik terhadap sosial ekologi di wilayah pesisir dan laut (Wibowo et al., 2023). Kegiatan budidaya laut memanfaatkan perairan laut untuk membesarkan organisme seperti ikan, kerang, dan rumput laut dalam lingkungan yang terkontrol (Hidayah et al., 2021). Berbeda dengan penangkapan ikan di alam bebas, kegiatan budidaya memungkinkan masyarakat untuk mengatur siklus produksi, memilih jenis komoditas unggulan, dan menyesuaikan dengan kondisi pasar. Hal ini memberikan peluang untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi usaha secara berkelanjutan. Di banyak wilayah pesisir Indonesia, budidaya laut telah terbukti menjadi alternatif yang mampu meningkatkan pendapatan masyarakat dan mengurangi tekanan terhadap ekosistem laut.

Upaya peningkatan produksi dan budidaya ikan laut melalui salah satu faktor kunci yang harus diperhatikan ialah produktivitas perairan, yang dapat diketahui melalui kondisi fisik airnya melalui beberapa parameter (Arifin et al., 2025). Faktor seperti suhu air, salinitas, kedalaman, arus, kecerahan, dan keberadaan variabel lainnya memberi pengaruh terhadap kelangsungan hidup dan pertumbuhan komoditas budidaya. Oleh karena itu, sebelum budidaya laut dikembangkan, perlu dilakukan studi kesesuaian lokasi berbasis data kualitas perairan. Studi ini akan membantu memastikan bahwa lokasi yang dipilih benar-benar mendukung kegiatan budidaya dari segi teknis maupun ekologis. Dengan pendekatan yang berbasis data, potensi kegagalan dapat diminimalkan dan investasi masyarakat menjadi lebih terarah.

Penelitian ini memiliki tujuan untuk melihat potensi perairan Pulau Saugi menggunakan variabel kualitas air laut, yang kemudian digunakan sebagai pertimbangan dalam usaha mengembangkan alternatif pendapatan masyarakat lokal melalui aktivitas budidaya laut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada perairan laut wilayah Pulau Saugi, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan Provinsi Sulawesi Selatan, pada bulan September 2024. Pemilihan stasiun pengamatan dilakukan secara *purposive method*, dengan mempertimbangkan keterwakilan seluruh sisi Pulau Saugi. Lokasi titik pengamatan parameter dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Peta Sebaran Titik Lokasi Penelitian

Pada penelitian ini memilih 4 titik lokasi berbeda di wilayah perairan Pulau Saugi, yakni titik 1 mewakili sisi utara pulau, titik dua mewakili sisi timur pulau, titik ketiga mewakili sisi selatan, dan titik keempat mewakili sisi Timur pulau Saugi. Titik koordinat masing-masing lokasi dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 1. Koordinat Titik Lokasi Pengamatan

No	Lokasi Pengamatan	Latitude	Longitude
1	Titik lokasi 1	4° 45' 48.7" LS	119° 27' 42.0" BT
2	Titik lokasi 2	4° 46' 13" LS	119° 28' 11.9" BT
3	Titik lokasi 3	4° 46' 11.33" LS	119° 27' 46.32" BT
4	Titik lokasi 4	4°45'52,1" LS	119°27'24,8" BT

Jenis data yang digunakan adalah data primer yang diperoleh dengan cara mengukur parameter air laut langsung di lapangan (*in situ*). Penelitian ini mengukur 9 parameter air laut pada 4 titik lokasi yang telah ditentukan dan menggunakan alat pengukur parameter fisik dan kimia air laut. Parameter air laut beserta alat yang digunakan lebih lengkapnya dapat dilihat pada tabel.

Tabel 2. Parameter Kualitas Air

No	Parameter	Alat ukur yang digunakan
1	Kecepatan Arus	Layangan Arus
2	Kedalaman	Meteran, Pemberat
3	Temperature	Termometer digital
4	Salinitas	Refraktometer
5	pH	pH meter
6	Dissolve Oxygen	Alat titrasi, botol reagen
7	Kecerahan	Secchi disk
8	Substrat	Grab sampler, ayakan sediment, wadah substrat
9	Keterlindungan	Binokular

Data hasil pengukuran lapangan kemudian diproses menggunakan metode kuantitatif dengan cara pembobotan atau lebih dikenal dengan istilah *matriks kesesuaian*. Proses pembobotan ini ialah perhitungan yang melibatkan nilai hasil pengukuran parameter lingkungan air laut yang diukur di lapangan dengan nilai parameter lingkungan air laut yang telah ditetapkan oleh instansi terkait maupun hasil dari riset ilmiah, yang mendukung kehidupan organisme objek budidaya (rumput laut dan ikan kerapu). Kriteria pembobotan parameter lingkungan air laut untuk rumput laut dan ikan kerapu dapat dilihat secara berurut pada tabel berikut.

Tabel 3. Matriks Kesesuaian Perairan untuk rumput laut

Parameter	Sangat sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai	Level	Skor	Bobot	Nilai
Arus	0.2-0.3	0.31-0.4 atau 0.1-0.19	<0.1 atau >0.4	Sangat Sesuai	3	0.1	0.3
				Sesuai	2		0.2
				Tidak Sesuai	1		0.1
Kedalaman	0.6-2.1	0.3-0.59	<0.3 atau >2.1	Sangat Sesuai	3	0.09	0.27
				Sesuai	2		0.18
				Tidak Sesuai	1		0.09
Suhu	28-30	26-27 atau 31-33	<26 atau >33	Sangat Sesuai	3	0.1	0.3
				Sesuai	2		0.2
				Tidak Sesuai	1		0.1
Salinitas	28-32	15-27 atau 33-38	<15 atau >38	Sangat Sesuai	3	0.09	0.27
				Sesuai	2		0.18
				Tidak Sesuai	1		0.09
pH	7.0-8.5	6.5-6.9 atau 8.6-9.5	<6.5 atau >9.5	Sangat Sesuai	3	0.09	0.27
				Sesuai	2		0.18
				Tidak Sesuai	1		0.09
DO	6.1-8.0	5-5.9	<5	Sangat Sesuai	3	0.09	0.27
				Sesuai	2		0.18
				Tidak Sesuai	1		0.09
Kecerahan	0.6-2.1	0.3-0.59	<0.30	Sangat Sesuai	3	0.1	0.3
				Sesuai	2		0.2
				Tidak Sesuai	1		0.1
Substrat	Pasir-karang	Lumpur	-	Sangat Sesuai	3	0.1	0.3
				Sesuai	2		0.2
				Tidak Sesuai	1		0.1
Keterlindungan	Terlindungi	Cukup terlindungi	-	Sangat Sesuai	3	0.09	0.27
				Sesuai	2		0.18
				Tidak Sesuai	1		0.09

*Sumber : Modifikasi Adibrata (2007)

Tabel 4. Matriks Kesesuaian Perairan untuk Ikan Kerapu

Parameter	Sangat Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai	Level	Skor	Bobot	Nilai
Arus	0.2-0.5	0.05-0.1	>0.5 atau < 0.05	Sangat Sesuai	5	2	10
				Cukup Sesuai	3		6
				Tidak sesuai	1		2
Kedalaman	10-15m	16-25	<10 atau >25	Sangat Sesuai	5	2	10
				Cukup Sesuai	3		6
				Tidak sesuai	1		2
Temperatur e	27-32	20-26	<20 atau >32	Sangat Sesuai	5	2	10
				Cukup Sesuai	3		6
				Tidak sesuai	1		2
Salinitas	30-35	20-30	<20 atau >35	Sangat Sesuai	5	2	10
				Cukup Sesuai	3		6
				Tidak sesuai	1		2
pH	7.5-8.7	6.5-7.4	<6.5 atau >8.7	Sangat Sesuai	5	2	10
				Cukup Sesuai	3		6
				Tidak sesuai	1		2
DO	6-8.0	5-5.9	<5	Sangat Sesuai	5	2	10
				Cukup Sesuai	3		6
				Tidak sesuai	1		2
Kecerahan	5m-7m	4m-4.9m	<4	Sangat Sesuai	5	2	10
				Cukup Sesuai	3		6
				Tidak sesuai	1		2
Substrat	karang-pasir kasar	pasir halus	Lumpur	Sangat Sesuai	5	2	10
				Cukup Sesuai	3		6
				Tidak sesuai	1		2
Keterlindungan	Terlindungi	Cukup terlindungi	-	Sangat Sesuai	5	2	10
				Cukup Sesuai	3		6
				Tidak sesuai	1		2

*Sumber: Modifikasi Adibrata, 2007

Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif untuk menjelaskan kondisi yang terjadi pada titik-titik pengamatan berdasarkan hasil pengukuran di lapangan dan proses pembobotan. Hasil dari proses pembobotan ini adalah nilai potensi kesesuaian setiap parameter air laut yang telah diukur pada 4 titik lokasi. Nilai potensi kesesuaian setiap parameter yang diperoleh kemudian diakumulasikan pada masing-masing titik lokasi. Hasil akumulasi tersebut kemudian dibagi dengan akumulasi nilai maksimum setiap parameter yang diamati, sehingga menghasilkan nilai persentase kesesuaian setiap lokasi. Nilai persentase yang dihasilkan akan dikategorisasi menjadi 3 kelas yakni Sangat Sesuai, Sesuai dan Tidak

Sesuai. Menurut penelitian Adibrata et al (2007), klasifikasi dari nilai persentase kesesuaian budidaya laut diketahui sebagai berikut :

- Lokasi yang memperoleh nilai persentase kesesuaian sebesar 85 hingga 100, dinyatakan sebagai lokasi yang sangat sesuai dalam mendukung atau menunjang kegiatan budidaya laut.
- Lokasi yang memperoleh nilai persentase kesesuaian sebesar 60 hingga 84, dinyatakan sebagai lokasi yang sesuai untuk mendukung atau menunjang kegiatan budidaya laut. Kondisi ini menggambarkan adanya faktor pembatas yang cukup dalam mendukung kehidupan organisme budidaya laut. Meskipun begitu faktor pembatas tersebut masih bisa ditangani atau ditolerir.

Lokasi yang memperoleh nilai persentase kesesuaian kurang dari < 60 , dinyatakan sebagai lokasi yang tidak sesuai untuk dilakukan kegiatan budidaya rumput laut maupun ikan kerapu. Kondisi tersebut memiliki faktor pembatas yang besar dalam mendukung kehidupan organisme budidaya laut. Sehingga aktivitas budidaya rumput laut ataupun ikan kerapu dapat dicegah pada lokasi tersebut

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Kualitas Air Laut Perairan Pulau Saugi

Pulau Saugi adalah sebuah pulau kecil yang berada dalam gugusan Kepulauan Spermonde, yang secara administratif masuk dalam Desa Mattiro Baji, Kecamatan Liukang Tupabbiring Utara, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan, Provinsi Selatan. Pulau Saugi berbatasan dengan desa yang berbentuk Kepulauan Mattiro Ulung (bagian utara), Pesisir kabupaten Pangkep (bagian Timur), Desa yang berbentuk Kepulauan Mattiro Bulu (bagian Selatan) dan Perairan Selat Makassar (bagian barat).

Parameter fisik dan kimia perairan yang diukur di sekeliling Pulau Saugi ialah kecepatan arus, suhu, pH, kedalaman, salinitas, kecerahan, DO, substrat dan keterlindungan wilayah perairan. Proses pengukuran kualitas air laut dilakukan pada pagi, siang dan malam hari, yang bertujuan agar data yang diperoleh dapat menggambarkan kondisi perairan dalam sehari. Hasil rata-rata dari pengukuran parameter fisika tersebut dapat dilihat pada tabel.

Tabel 5. Hasil Pengukuran Parameter Fisika

Titik Lokasi	Parameter					
	Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	Kec. Arus (m/s)	Kedalaman (m)	Kecerahan (m)	Substrat	Keterlindungan
1	30.53	0.03	6.20	3.50	Karang Berpasir	Terlindungi
2	29.07	0.02	3.36	3.50	Pasir Berkarang	terlindungi
3	31.67	0.06	3.36	1.50	Pasir	Terlindungi
4	30.12	0.05	10.03	3.50	Pasir berkarang	Terlindungi

Temperatur perairan di sekeliling Pulau Saugi cenderung memiliki kondisi yang sama yakni berkisar 29,07 derajat Celsius hingga 31,67 derajat Celsius. Suhu perairan tertinggi berada pada titik lokasi 3, dan suhu terendah berada pada titik lokasi 4. Meskipun memiliki kedalaman yang sama pada dua titik tersebut, perbedaan suhu permukaan laut dapat diakibatkan oleh faktor lain, salah satunya ialah intensitas cahaya matahari yang dipengaruhi oleh tutupan awan pada saat pengukuran di lapangan. Penelitian yang dilakukan Suhana (2018) menjelaskan fluktuasi temperatur air laut terjadi diakibatkan oleh faktor meteorologis seperti intensitas cahaya matahari kelembaban, hingga kecepatan angin. Adanya perbedaan suhu pada suatu wilayah perairan bisa saja terjadi dikarenakan berbagai pengaruh kondisi lingkungan pada saat pengukuran seperti musim, intensitas cahaya matahari dan sirkulasi air laut (Sari et al., 2017).

Kecepatan arus rata-rata perairan Pulau Saugi di setiap titik berkisar 0,02 m/s hingga 0.06 m/s. Nilai kecepatan arus rata-rata tertinggi terukur pada titik 3, dan titik 2 menjadi lokasi dengan kecepatan rata-rata arus terendah. Jika parameter arus disandingkan dengan data hasil pengukuran suhu, diketahui bahwasanya titik 3 memiliki nilai suhu tertinggi dan nilai kecepatan arus yang tinggi pula dibandingkan dengan titik pengamatan lainnya. Hal yang sama ditemukan oleh (Wardhani et al., 2021) dimana nilai kecepatan arus tinggi dan nilai suhu tinggi, meskipun dalam kajian statistik ditemukan pengaruh kedua variabel tersebut cukup lemah.

Kedalaman perairan pada titik pengamatan di sekeliling Pulau Saugi berkisar 3,36 meter hingga 10,03 meter, selain itu pada variabel kecerahan menunjukkan nilai berkisar 1,50 meter hingga 3,50 meter. Nilai kecerahan perairan yang terendah diperoleh pada titik 3, hal tersebut diperkirakan berkaitan dengan komposisi penyusun substratnya. Partikel penyusun substrat pada wilayah pengamatan di perairan Pulau Saugi didominasi oleh karang-karang mati pada titik 1,2 dan 4 dan pasir pada titik 3. Substrat pasir memiliki berat yang lebih ringan dibandingkan kerikil ataupun pecahan karang mati. Hal tersebut memungkinkan pasir lebih mudah tersuspensi pada permukaan ataupun kolom air. Ketika kondisi tersebut terjadi kolom air akan mengalami kekeruhan. Penelitian yang dilakukan Nurdiansyah (2020) menjelaskan bahwasanya kekeruhan pada kolom air mengakibatkan penetrasi cahaya ke dalam air menjadi berkurang yang kemudian menghasilkan nilai kecerahan air menjadi berkurang. Adapun hasil pengamatan pada parameter keterlindungan memberi gambaran bahwa seluruh sisi pulau terlindungi, yang disebabkan adanya pembatas seperti pulau-pulau lain ataupun berbatasan dengan daratan Ibukota Kabupaten.

Selain parameter fisika, dilakukan juga pengukuran beberapa variabel lainnya yang mewakili parameter kimia perairan seperti salinitas, pH dan dissolve oxygen (DO). Hasil rata-rata dari pengukuran setiap parameter kimia tersebut dapat dilihat pada tabel.

Tabel 6. Hasil Pengukuran Parameter Kimia

Titik lokasi	Parameter Kimia		
	Salinitas (ppt)	pH	DO (ppm)

1	33.33	5.67	7.27
2	33.00	6.67	6.07
3	34.00	7.00	2.33
4	34.33	6.67	6.87

Hasil pengukuran salinitas menunjukkan perairan Pulau Saugi berkisar 33 ppt sampai dengan 34,33 ppt. Nilai salinitas yang terukur pada air laut sekitar Pulau Saugi relatif sama antar satu titik dengan titik lainnya. Salah satu faktor penyebab rendahnya variasi pada sebuah wilayah perairan ialah tidak adanya inputan air sungai (I Patty et al., 2020; Koniyo & Lamadi, 2017). Hal tersebut sejalan dengan kondisi dari Pulau Saugi yang tidak memiliki inputan air sungai. Parameter kimia selanjutnya ialah pH air laut, dimana hasil pengukuran menunjukkan kisaran sebesar 5,67 hingga 7. Nilai pH terendah berada pada titik 1, sedangkan pH dengan nilai tertinggi tercatat pada titik 3. Rendahnya nilai pH diduga dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti sampah ataupun bahan organik yang mengndap dalam jumlah yang cukup besar. Salah satu faktor lain yang dapat memberi pengaruh terhadap penurunan nilai pH air laut ialah aktivitas perkapalan (Yusal & Hasyim, 2022).

Kandungan Oksigen terlarut (*dissolve oxygen*) pada perairan Pulau Saugi didapatkan berkisar 2,33 ppm hingga 7,27 ppm. Konsentrasi nilai oksigen terendah diperoleh pada titik 3 dan kadar oksigen tertinggi didapatkan pada titiki 1. Berdasarkan Kepmen LH No 51 Tahun 2004, nilai yang DO yang diperoleh pada titik 3 dianggap tidak dapat mendukung kehidupan yang optimal bagi organisme lautan. Minimnya keberadaan oksigen yang terkandung pada titik 3 diduga akibat dari tingginya suhu perairan pada titik tersebut. Suhu air laut yang tinggi menyebabkan organisme yang ada pada wilayah tersebut mengkonsumsi lebih banyak gas oksigen, sehingga kadar pksigen yang terlarut dalam air menjadi berkurang. Hal yang sama disampaikan oleh Koniyo (2017), bahwasanya kelarutan oksigen akan berpengaruh seiring bertambahnya nilai suhu.

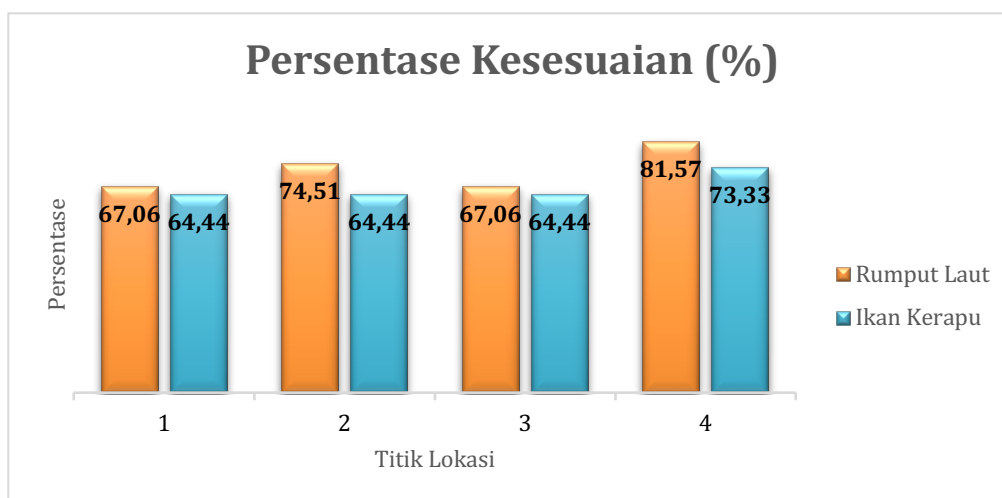
Kesesuaian Lokasi Perairan Budidaya Laut

Hasil analisis kesesuaian lahan perairan untuk aktivitas budidaya laut dengan objek organisme budidaya yakni rumput laut dan ikan kerapu menunjukkan level kesesuaian dengan kategori **“sesuai”** untuk seluruh titik lokasi pengamatan (lihat tabel 7).

Tabel 7. Hasil Level Kesesuaian Budidaya Laut

Titik Lokasi	Level Kesesuaian	
	Budidaya Rumput Laut	Budidaya Ikan Kerapu
1	Sesuai	Sesuai
2	Sesuai	Sesuai
3	Sesuai	Sesuai
4	Sesuai	Sesuai

Kategori “sesuai” tersebut merupakan kategori tingkat menengah, sedangkan level kategori tertinggi yakni “sangat sesuai” tidak ditemukan pada analisis kali ini di perairan Pulau Saugi. Hasil level kesesuaian yang sama pada seluruh titik tidak terlepas dari pengaruh karakteristik kualitas perairan yang mirip pula. Di sisi lain, meskipun hasil level kesesuaian pada seluruh titik menunjukkan level yang sama, terdapat perbedaan nilai persentase kesesuaian pada setiap titik lokasi guna menunjang aktivitas budidaya rumput laut dan ikan kerapu. Nilai persentase pada masing-masing aktivitas budidaya laut dapat dilihat pada gambar dibawah.



Gambar 2. Persentase Kesesuaian

Pada persentase kesesuaian untuk aktivitas budidaya rumput laut, ditemukan nilai sebesar 67,06% hingga 81,57 %. Salah satu parameter kualitas air yang memberi dampak terhadap tingginya persentase kesesuaian budidaya rumput laut pada titik 4 ialah kedalaman air laut. Parameter kedalaman air laut tersebut kemudian didukung oleh parameter lingkungan lainnya seperti DO dan salinitas. Hal yang sama ditunjukkan oleh penelitian Adibrata (2007), dimana persentase kesesuaian lahan untuk rumput laut yang diperoleh sebesar 93% dikarenakan salah satu faktor yakni kedalaman perairan yang berkisar 10 hingga 15 meter. Hasil yang berbeda ditunjukkan pada titik 1 dan 3 untuk kesesuaian budidaya rumput laut, dimana nilai persentase kesesuaian yang ditunjukkan sebesar 67,06 persen. Nilai persentase tersebut diduga terdampak dari variabel suhu pada kedua titik lokasi tersebut yang menunjukkan nilai sebesar 30,5 dan 31,67 derajat Celsius. Pertumbuhan rumput laut yang optimal diperoleh dari lingkungan perairan

dengan kisaran 26°C hingga 29°C (Nur et al., 2018). Sebaliknya, pertumbuhan organisme rumput laut akan kurang optimal jika suhu perairan diatas 32°C (Trial et al., 2024).

Nilai persentase kesesuaian untuk budidaya ikan kerapu menunjukkan nilai yang relatif sama yakni berkisar 67,6 persen hingga 73,33 persen. Titik lokasi 1, 2, dan 3 menunjukkan nilai persentase yang sama, sedangkan pada titik lokasi 4 menunjukkan nilai 73,33 persen. Hasil tersebut diperoleh dari keadaan lingkungan yang tidak mendukung kehidupan ikan kerapu, salah satunya ialah parameter kedalaman. Berdasarkan data yang diperoleh pada titik lokasi 1,2 dan 3 di Perairan Pulau Saugi, menunjukkan kondisi kedalaman kolom air yang optimal untuk pertumbuhan ikan kerapu. Pada titik lokasi 4, kedalaman perairan tercatat 10,03 meter, yang kemudian menyebabkan nilai persentase kesesuaian pada titik ini berbeda dengan titik lainnya. Jika mengacu pada bobot matriks untuk budidaya ikan kerapu, maka diketahui bahwasanya kedalaman kolom air yang diperlukan agar ikan kerapu hidup dengan optimal yakni berkisar 10 hingga 15 meter.

Keseluruhan titik lokasi penelitian menunjukkan level kesesuaian budidaya laut yang sama yakni sesuai. Homogenitas level kesesuaian budidaya laut yang diperoleh tidak lepas dari kondisi kualitas air yang cukup baik dalam menopang kehidupan organisme budidaya seperti rumput laut dan ikan kerapu. Kondisi itu dapat dilihat dari nilai optimal yang diperoleh pada beberapa parameter seperti DO, salinitas, jenis substrat dan keterlindungan. Hasil analisis yang diperoleh juga menunjukkan adanya faktor pembatas yang perlu diperhatikan ketika menerapkan kegiatan budidaya laut nantinya, baik itu untuk organisme rumput laut ataupun ikan kerapu. Faktor pembatas yang dimaksudkan berdasarkan data pengukuran lapangan ialah kondisi kecepatan arus. Kecepatan arus dapat menjadi ancaman serius bagi aktivitas budidaya laut terlebih ketika objek budidaya diberikan pakan buatan. Kecepatan arus yang rendah menyebabkan sirkulasi air menjadi lambat dan berpotensi menyebabkan penumpukan nutrient dari pakan buatan. Ketika hal itu terjadi dikhawatirkan akan mengganggu pertumbuhan dan kesehatan organisme budidaya. Meskipun demikian, faktor pembatas tersebut dapat di minimalisir dengan beberapa langkah seperti menghindari pemberian pakan kimiawi atau buatan serta menentukan jumlah tebar atau jarak tanam yang sesuai bagi ikan kerapu ataupun rumput laut.

Hasil analisis ini memberi peluang yang baik bagi para nelayan Pulau Saugi untuk mempertimbangkan melakukan aktivitas budidaya laut dengan rumput laut ataupun ikan kerapu, sebagai upaya diversifikasi ataupun alternatif penghasilan bagi mereka. Berbagai studi telah memaparkan analisis nilai keuntungan materi terkait aktivitas budidaya rumput laut dan ikan kerapu. Analisa usaha budidaya rumput laut menunjukkan profit yang dihasilkan dalam sekali siklus panen sebesar Rp.6.250.000, dengan r/c ratio sebesar 1,69 yang mengisyaratkan usaha tersebut layak untuk diusahakan (Suryawati & Erlina, 2017). Hasil yang sama juga ditemukan oleh Rauf (2016) dimana dalam jangka waktu kurang dari 6 bulan proses budidaya rumput laut, mampu menghasilkan net profit sebesar Rp.129.360.833 dengan net ratio yang mencapai 422%.

Adapun nilai keuntungan yang dapat diperoleh dari budidaya ikan kerapu berkisar Rp.1.019.520.000 dalam sekali siklus pemanenan selama 7 bulan (Apriliani et al., 2021). Penelitian lain juga menyebutkan terkait pendapatan bersih yang diperoleh dari budidaya kerapu berkisar Rp.211.437.500 hingga Rp.325.337.500 dengan kisaran ratio B/C 2,8 hingga 3,1 (Hudaya & Arifin, 2015). Dengan begitu aktivitas budidaya rumput laut ataupun ikan kerapu diharapkan menjadi salah satu bentuk diversifikasi atau alternatif penghasilan sekaligus menjadi pemberdayaan bagi nelayan di Pulau Saugi. Pemberdayaan nelayan merupakan upaya yang dilakukan dengan berbagai pihak untuk mengurangi dampak ketimpangan sosial ekonomi pada masyarakat pesisir dan pulau (Tusana Nurul Safaah et al., 2024).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kesesuaian menggunakan parameter kualitas air diketahui bahwasanya seluruh titik lokasi pengamatan pada perairan Pulau Saugi memperoleh level kesesuaian dengan kategori sesuai untuk melaksanakan aktivitas budidaya rumput laut maupun ikan kerapu. Titik lokasi yang memperoleh nilai persentase terbesar dalam hal kesesuaian aktivitas budidaya rumput laut maupun ikan kerapu berada pada titik 4. Faktor pendukung dari keseluruhan hasil yang diperoleh ialah berasal dari beberapa parameter seperti salinitas, substrat dan keterlindungan yang berada pada kondisi optimal. Adapun faktor pembatas dari level kesesuaian yang telah diperoleh berasal dari parameter kecepatan arus. Keseluruhan hasil tersebut dapat dijadikan pertimbangan dalam upaya menciptakan diversifikasi ataupun alternatif penghasilan bagi nelayan Pulau Saugi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adibrata, S., Ukkas, M., & Hariadi, K. (2007). *Feasibility Study Area for Marine Culture in the Water of Karampuang Island – West Sulawesi*. 2, 1–7.
- Apriliani, T., Zamroni, A., & Rosyidah, L. (2021). Keberlanjutan Ekonomi Rumah Tangga Pembudi Daya Ikan Kerapu di Kecamatan Gerokgak, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali. *Buletin Ilmiah Marina Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, 7(1), 1. <https://doi.org/10.15578/marina.v7i1.8244>
- Arifin, T., Yulius, Y., Ramdhan, M., Johan, O., Gunawan, D. P., Heriati, A., Mustikasari, E., Rahmania, R., Purbani, D., Dillenia, I., Agus, S. B., Asaf, R., Hatta, M., Marzuki, I., Akhwady, R., Sufyan, A., Fihirin, H., Septiningsih, E., Wahyono, A., & Athirah, A. (2025). Mariculture site selection based on water quality, cultivation and ecological condition. *Global Journal of Environmental Science and Management*, 11(1), 129–146. <https://doi.org/10.22034/gjesm.2025.01.08>
- Hidayah, Z., Arisandi, A., & Wardhani, M. K. (2021). Pemetaan Kesesuaian Perairan untuk Budidaya Laut di Perairan Pesisir Kabupaten Situbondo dan Banyuwangi Jawa Timur. *Rekayasa*, 13(3), 307–316. <https://doi.org/10.21107/rekayasa.v13i3.9858>

- Hudaya, A., & Arifin, Z. (2015). *Analisis Ekonomi Usaha Budidaya Ikan Kerapu Di Pulau Tidung Kepulauan Seribu Dki Jakarta*. 1.
- I Patty, S., Nurdiansah, D., & Akbar, N. (2020). Sebaran suhu, salinitas, kekeruhan dan kecerahan di perairan Laut Tumbak-Bentenan, Minahasa Tenggara. *Jurnal Ilmu Kelautan Kepulauan*, 3(1), 77–87. <https://doi.org/10.33387/jikk.v3i1.1862>
- Koniyo, Y., & Lamadi, A. (2017). Analisis Kualitas Perairan pada Daerah Pengangkapan Ikan Nike (*Anaous melanocephalus*). *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 5(1), 1–6.
- Mario Putra Suhana. (2018). Karakteristik Sebaran Menegak dan Melintang Suhu dan Salinitas Perairan Selatan Jawa. *Dinamika Maritim*, 6(2), 9–11.
- Nur, A. I., Syam, H., & Patang, P. (2018). Pengaruh Kualitas Air Terhadap Produksi Rumput Laut (*Kappaphycus alvarezii*). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 2(1), 27. <https://doi.org/10.26858/jptp.v2i1.5151>
- Rauf, M. (2016). *Kajian Usaha Budidaya Rumput Laut Di Desa Ilodulunga Kecamatan Anggrek Kabupaten Gorontalo Utara*. 4(1), 291–298.
- Sari, S. H. J., Kirana, J. F. A., & Guntur, G. (2017). Analisis Kandungan Logam Berat Hg dan Cu Terlarut di Perairan Pesisir Wonorejo, Pantai Timur Surabaya. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 22(1), 1–9. <https://doi.org/10.17977/um017v22i12017p001>
- Suryawati, S. H., & Erlina, M. D. (2017). Strategi Pengembangan Usaha Budidaya Rumput Laut Di Kabupaten Buton Selatan. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, 12(1), 31. <https://doi.org/10.15578/jsekp.v12i1.6286>
- Trial, M., Erawan, F., Imam, A., Wellem, W., La, H., Khairum, O., & Latifa, M. (2024). *Analisis Parameter Lingkungan Perairan Untuk Mendukung Kegiatan Budidaya Rumput Laut Di Kabupaten Muna Provinsi Sulawesi Tenggara [Analysis Of Water Environment Parameters To Support Seaweed Cultivation Activities In Muna District Southeast Sulawesi Prov*. 9(3), 151–161.
- Tusana Nurul Safaah, Nunik Mulyandari, Budi Satriyanto, & Karyoto Karyoto. (2024). Kondisi Sosial Ekonomi dan Mekanisme Pemberdayaan Nelayan Tangkap. *Zoologi: Jurnal Ilmu Peternakan, Ilmu Perikanan, Ilmu Kedokteran Hewan*, 2(2), 23–29. <https://doi.org/10.62951/zoologi.v2i2.36>
- Wardhani, S. D., Suryo, A. A. D., Atmodjo, W., Indrayanti, E., & Rochaddi, B. (2021). Pengaruh Arus terhadap Sebaran Horizontal Suhu dan Salinitas pada 3 Kedalaman yang Berbeda di Perairan Samudera Hindia Bagian Selatan Pulau Jawa. *Indonesian Journal of Oceanography*, 3(2), 134–140. <https://doi.org/10.14710/ijoce.v3i2.10972>
- Wibowo, I. S., Mashar, A., Pratiwi, N. T. M., & Kurniawan, F. (2023). Marine Suitability Assessment for Mariculture: Combining GIS and AHP Technique in Dampier Strait Conservation Area, West Papua Province, Indonesia. *Jurnal Ilmiah Perikanan Dan Kelautan*, 15(2), 316–330. <https://doi.org/10.20473/jipk.v15i2.40172>
- Yusal, M. S., & Hasyim, A. (2022). Kajian Kualitas Air Berdasarkan Keanekaragaman Meiofauna dan Parameter Fisika-Kimia di Pesisir Losari, Makassar. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 20(1), 45–57. <https://doi.org/10.14710/jil.20.1.45-57>